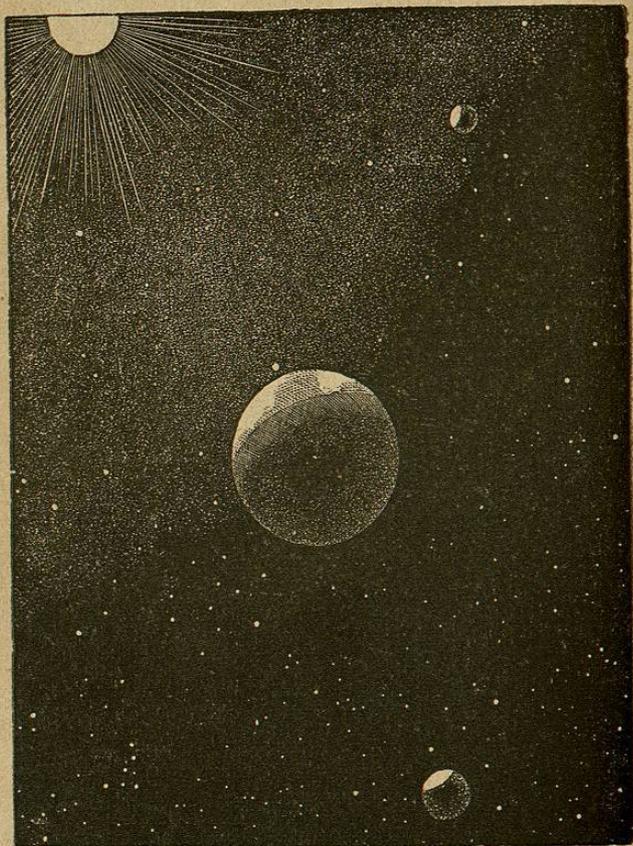


CAPÍTULO III

LA TIERRA

Hemos remontado tanto nuestro vuelo por el espacio en el capítulo anterior, que ni siquiera podemos concebir la altura á que nos encontramos. Desde este lugar procuremos orientarnos. Busquemos entre tantos millares de millones de mundos el planeta donde moramos. Vanos esfuerzos: miramos arriba y abajo, á derecha y á izquierda, y no aparece. ¿Qué digc no aparece? Ni siquiera vislumbramos, no ya nuestro sistema planetario, pero ni aun la nebulosa á que pertenecemos. Es necesario que bajemos infinitamente más. Coloquémonos á lo menos á la altura del radiante Sol, nuestro astro del día. Agucemos nuevamente la vista, y ayudados de algún poderosísimo telescopio, no fabricado por alguno de nuestros sabios,

sino prestado por algún habitante de los adelantados mundos que venimos de ex-



La Tierra, la Luna y demás cuerpos celestes aislados en el espacio.

plorar, allá en lontananza, al extremo del aéreo horizonte visible, nos parecerá

divisar un puntito, un granito de polvo que parece perdido en la inmensidad del vacío. Aquél es la Tierra, aquél es el mundo que nos ha cabido en suerte. Allí se agitan los hombres, allí se afanan por vivir; aquél es el campo de sus contiendas, de sus placeres, de sus locos extravíos.

¡Oh necios! exclamaré con el elocuentísimo P. Segneri. ¿Por qué os fatigáis tanto para ensanchar los confines de vuestras quintas ó de vuestros estados? *Un punto es, un punto es*, decía Séneca, *sobre que navegáis, sobre que guerreáis, sobre que disponéis de los reinos; un punto es*. Un angosto tramo de tierra, de la cual aun os roban parte los ríos y los mares, parte os impiden los montes y los desiertos. Este es todo el campo de vuestra grandeza (1).

Mas no adelantemos aquí consideraciones que deben más tarde servirnos para basar nuestros argumentos. Ahora nos toca examinar la formación, el des-

(1) Segneri, *Quaresim. Pred. 10*, núm. 5.

arrollo y ciertos caracteres de nuestro planeta, que deben después servirnos de puntos de comparación para con otros mundos.

El sagrado libro del *Génesis*, con sencillas y sublimes palabras, nos abre la historia del mundo: "*En el principio crió Dios el cielo y la tierra, y la tierra estaba confusa y vacía; y las tinieblas cubrían la faz del abismo, y el espíritu de Dios se movía sobre las aguas,*" (1).

Hubo, pues, una producción primitiva, caótica, rudimentaria, ó mejor diríamos sustancial, de los elementos del mundo.

Así que preséntase ante todo á nuestra vista la materia cósmica en su estado informe y elemental, la sustancia pasiva é inerte. Viene á ser ésta, dice el P. Mir, como un gigantesco cadáver que no aguarda sino la voz del Eterno para obedecerle sumiso (2). Apenas se abren los omnipotentes labios, cuando al sonido de la divina imperial palabra la ma-

(1) *Génesis*, cap. I, ver. 1 y 2.

(2) *Harmonía entre la ciencia y la fe*, cap. XIV.

teria, extendida por espacios inmensurables, comienza á moverse y agitarse, y las moléculas materiales, ya repeliéndose, ya acercándose unas á otras, principian á girar en torno de centros determinados, y acelerándose cada vez más este movimiento, ora de atracción, ora de repulsión, y desenvolviéndose en ellas las fuerzas que las animan, resultan en la masa de la materia aquellas formas que la presentan al principio vaporosa y fosforescente, más tarde esplendorosa y brillante y, finalmente, en un estado de claridad é ignición deslumbradora.

Al cabo de tiempo incalculable, sometida la materia que compone nuestro globo á misteriosas operaciones físicas, químicas é impulsivas, fué diferenciándose y dividiéndose en elementos tenues y sutiles unos, y otros líquidos y consistentes. Estos, por su gravedad, descendieron á lo bajo, formando así una esfera enorme y sólida; aquéllos, por su ligereza, se levantaron á lo alto, formando en torno del globo terrestre una capa

llamada *atmósfera*, que en su origen griego significa *esfera de vapor*. Pero mucho se engañaría quien creyera que la atmósfera que entonces cubría la Tierra era como la atmósfera actual, porque la extensión de aquella masa gaseosa primitiva debía ser inmensa y llegaba sin duda hasta la Luna. En efecto, contenía entonces en estado de vapor la enorme masa de las aguas que forman nuestros mares actuales, junto con todas las materias que conservan el estado gaseoso á la temperatura que entonces tenía la tierra incandescente, la cual no es temerario asegurar que llegaba á 2.000 grados. La atmósfera participaba de esta temperatura, y á consecuencia de este excesivo calor, la presión que ella ejercía sobre el globo debía ser infinitamente más considerable que la que ejerce hoy. A los gases que componen el aire atmosférico actual (ázoe, oxígeno y ácido carbónico), á las masas enormes de vapor de agua, se juntaban inmensas cantidades de materias minerales, metálicas ó terro-



La Tierra en estado de astro gaseoso, circulando por el espacio.

sas, reducidas al estado de gas y mantenidas en este estado por la horrible temperatura de aquel gigantesco horno. Los metales, los cloruros metálicos, alcalinos y terrosos, el azufre, los sulfuros y hasta las tierras con base de sílice, de aluminio y de cal, todo esto debía existir en forma de vapores en la atmósfera del globo primitivo.

Es de creer que las diferentes sustancias que componían esta atmósfera se habían colocado al rededor de la Tierra según el orden de su densidad. La primera capa, la más cercana al globo, estaba formada por los vapores más pesados, como los de los metales, del hierro, del platino, del cobre, mezclados sin duda con nubes de fino polvo metálico procedente de la condensación parcial del vapor de estos metales. Esta primera zona, la más pesada y espesa, era de una completa opacidad, aun cuando la superficie de la Tierra estuviese enrojecida por el fuego. Después seguían las materias vaporizables, tales como los cloruros metálicos y los cloru-

ros alcalinos, en particular el cloruro de sodio ó sal marina, el azufre y el fósforo, así como las combinaciones volátiles de estos cuerpos. La zona superior debía contener las materias más fácilmente vaporizables, como el agua en vapor, unida á los cuerpos naturalmente gaseosos, como el oxígeno, el ázoe y el ácido carbónico. Este orden de superposición no debía, sin embargo, mantenerse constantemente. A pesar de su desigual densidad, estas tres capas debían mezclarse con frecuencia, porque formidables huracanes y violentas ebulliciones debían no pocas veces conmover, rasgar y confundir estas zonas incandescentes.

En cuanto al globo en sí mismo, á pesar de que no estaba tan agitado como su ardiente y móvil atmósfera, no por eso estaba menos sujeto á perpetuas tempestades, ocasionadas por las mil acciones químicas que se realizaban en su masa líquida. Por otro lado, la electricidad que resultaba de aquellas poderosas acciones químicas, operadas

sobre una extensión sin límites, debía provocar horribles detonaciones eléctricas. El estallido de los truenos aumentaba, pues, el horror de aquellas escenas primitivas, cuyo cuadro ninguna imaginación ó pincel humano podría describirnos, y que constituían aquel siniestro caos, cuya tradición nos transmitiera la historia legendaria de todos los pueblos. De esta manera circulaba nuestro globo por el espacio, arrastrando tras de sí el inflamado penacho de su múltiple atmósfera, impropia para la vida é impenetrable todavía á los rayos del Sol, al rededor del cual trazaba su gigantesca curva.

La temperatura de las regiones planetarias es infinitamente baja, tanto que, según Laplace, no se la puede valuar en menos de 100 grados bajo cero. Así, pues, las regiones glaciales que el globo incandescente atravesaba en su uniforme carrera debían necesariamente enfriarlo. Por esta causa, enfriándose la Tierra poco á poco, fué tomando una consistencia pastosa.

No hay que olvidar que, por razón de su estado líquido, la Tierra obedecía entonces en toda su masa á la acción del flujo y reflujo que provienen de la atracción de la Luna y del Sol, y que hoy no puede ejercerse más que sobre los mares, esto es, sobre las partes líquidas y movibles de nuestro globo. Este fenómeno del flujo y reflujo aceleró singularmente los preludios de la solidificación de la masa terrestre en su superficie, cubriendo por todos lados las partes interiores, todavía líquidas y cuya solidificación no debía efectuarse sino más tarde, puesto que aun en nuestros días dista muchísimo de estar terminada.

Valúase al presente el espesor de la corteza sólida de nuestro globo en unas 12 leguas (48 kilómetros). Y como el radio medio terrestre es de 1.584 leguas, de 4 kilómetros, se ve claramente que la parte solidificada de nuestro planeta no representa sino una pequeñísima fracción de su masa total. Una comparación vulgar, pero justa, nos hará comprender esto perfectamente. Si nos ima-

ginamos la Tierra como una naranja, el espesor de una hoja de papel aplicada á ésta representará casi exactamente el espesor de la corteza sólida que envuelve hoy nuestro globo.

Pero la primitiva corteza terrestre, tenue y delgada, no podía resistir las olas de aquel océano de fuego interior, conmovido á su vez por el cotidiano flujo y reflujo que promovieran las atracciones del Sol y de la Luna. Así que ¿quién es capaz de imaginar las espantosas roturas y los terribles desbordamientos que de ahí resultaron? ¿Quién puede pintar los sublimes horrores de aquellas primeras y misteriosas convulsiones del globo? Torrentes de materias líquidas, mezcladas con gases, levantaban y rompían la corteza terrestre, todavía muy poco resistente; abriáanse larguísimas y profundas grietas, por las que saltaban ríos de líquido granito que quedaban solidificados en la superficie, formándose así las primeras montañas. Brotaron también á través de las hendiduras de la parte sólida los primeros

filones ó venas metálicas, verdaderas eyecciones de materias eruptivas procedentes de las partes interiores del globo, que atraviesan los terrenos primitivos y constituyen hoy para nosotros preciosos sedimentos de diversos metales. Pero no todas las erupciones de granito ó de otras sustancias lanzadas del interior de la Tierra llegaban á la superficie, sino que se quedaban á cierta distancia de ella. De esta manera, y con sucesivas y múltiples erupciones, se fueron llenando las hendiduras, y la Tierra quedó perfectamente redonda y unida. Formáronse, pues, en ella, después de un sinnúmero de sacudidas, arrugas, eminencias, repliegues y otras transformaciones que cambiaron su primitivo aspecto.

Y sin embargo, nuestro globo iba siempre enfriándose más y más. Llegó un momento en que, á causa de este enfriamiento, su temperatura no fué ya suficiente para mantener en estado de vapores las enormes masas de agua que flotaban suspendidas y vaporosas en su